



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 197 54 860 C 1

⑤ Int. Cl.⁸:
G 09 F 3/00
G 11 B 3/00
G 07 D 7/00
G 06 K 19/077
H 01 L 23/544

⑲ Aktenzeichen: 197 54 860.1-44
⑳ Anmeldetag: 10. 12. 97
㉑ Offenlegungstag: -
㉒ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 5. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑲ Patentinhaber:
Hübner, Stefan, 30625 Hannover, DE

⑲ Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE-GM 86 12 236

④ Echtheitsmerkmal

⑤ Das Echtheitsmerkmal für einen zu sichernden Gegen-
stand wird durch ein langgestrecktes Profil gebildet, das
beim Überstreichen mit der Karte oder der Spitze eines
Abtastgegenstandes charakteristische Schwingungen er-
zeugt.

DE 197 54 860 C 1

DE 197 54 860 C 1

Beschreibung

Di Erfindung betrifft ein Echtheitsmerkmal für zu sichernde Gegenstände.

Aus dem Stand der Technik sind eine Vielzahl unterschiedlicher Echtheitsmerkmale bekannt.

Dazu gehören zum einen Merkmale, die vom Anwender des gekennzeichneten Gegenstandes ohne besondere Hilfsmittel oder Knowhow erkennbar sind, wie Wasserzeichen, Durchsichtregister, sichtbare und erfühlbare reliefartige Prä- 10 gungen, farbige Melierfasern in Banknoten, Sicherheitsfäden, Stichtiefdruck und andere besondere Druckverfahren, rückreflektierende Symbole, Hologramme, hologrammähnliche, geprägte, gedruckte oder durch Lasergravur erzeugte Kippeffekte sowie spezielle Farben und Lacke mit Perlglanz- oder Metalleffekt.

Darüber hinaus existieren auch Merkmale, die nur dem Fachmann zugänglich sind oder nur mit spezieller Ausrüstung erkennbar werden. Zu dieser Gruppe der Echtheitsmerkmale gehören besondere Basismaterialien wie synthetische Fasern und Linter bei Banknoten, Melierfasern, Farben und Lacke die z. B. im UV-Licht sichtbar werden oder die durch chemische Reaktion mit einer geheimen Testsubstanz ihre Farbe ändern, mikrobefrischete oder radioaktiv markierte Sicherheitsfäden und individuelle Numerierungen.

Bei Mitteln zur Authentifizierung oder zur Signatur, wie Scheckkarten und Ausweisen, werden als Echtheitsmerkmale außerdem Foto und Unterschrift des Inhabers des Gegenstandes, auf Mikrochips gespeicherte Information sowie individuelle Geheimcodes, oft in Verbindung mit Verschlüsselungsverfahren eingesetzt.

Aus dem Gebrauchsmuster DE-GM 86 12 236 ("Akustikträger auf Plastik- oder Gummizuschnitt") ist ein Akustikträger bekannt, bei dem ein länglicher Zuschnitt aus Plastik oder Gummi mit einem Tonprofil versehen ist. Das Tonprofil besteht aus senkrecht zur Längsrichtung verlaufenden Er- 35 höhungen und Vertiefungen. Es läßt sich mit dem Fingernagel oder einem als Tonabnehmer dienenden Metallblatt abtasten, wobei akustisch wahrnehmbare mechanische Schwingungen erzeugt werden. Der Akustikträger ist zur Erläuterung des Phänomens "Schall" im Schulunterricht vorgesehen.

Weiter ist aus US 4,121,835 ("Sound Producing Straw") und US-4,631,715 ("Audio Straw and Cup Lid") ein mit einem Tonprofil versehener Trinkhalm bekannt, welcher akustische Schwingungen erzeugt, wenn er durch die Öffnung des Deckels eines Getränkebechers geschoben wird.

Aus US 3,462,157 ("Audible Greeting Card") ist eine sprechende Grußkarte bekannt, die einen langgestreckten profilierten Tonträger, sowie eine Abtastvorrichtung mit Abtastnadel und Membran aufweist. Durch relative Bewegung von Tonträger und Abtastvorrichtung werden akustische Schwingungen erzeugt.

US-4,381,558 ("Talking Greeting Card") beschreibt einen Akustikträger in Form eines flachen Bandes ("sound strip"), das auf einer Seite profiliert ist. Er wird mit dem Fingernagel abgetastet und ist an einem Ende mit einer als Membran und Resonanzkörper dienenden Grußkarte verbunden. US-2,164,663 ("Phonographic Device") und US-2,042,736 ("Talking Device") offenbaren ähnliche Vorrichtungen zum Einsatz als Werbemittel und als sprechende Produktverpackung. Aus US-695,159 ("Apparatus for Reproducing Sound") ist die Anwendung des "sound strip" als Puppenstimme bekannt, wobei statt des Fingernagels jedoch eine spezielle Abtastvorrichtung vorgesehen ist.

Das Patent US-2,997,306 ("Book with Talking Pages") schließlich offenbart ein Buch, dessen Seiten einen länglichen profilierten Tonträger aufweisen. Durch Überstreichen

des Tonträgers mit einem Abtastgegenstand wird die Seite in hörbare Schwingungen versetzt. Die auf dem Tonträger gespeicherte akustische Information steht dabei in inhaltlichem Zusammenhang mit der auf der Seite abgebildeten optischen Information.

In vielen Fällen ist es wichtig, daß der Anwender die Echtheit des mit dem Echtheitsmerkmal versehenen Gegenstandes ohne besondere Hilfsmittel unmittelbar überprüfen kann. Die gilt z. B. bei Banknoten, Ausweisen, Medikamenten, oder bei Computersoftware. Viele der bekannten Merkmale erfüllen diese Bedingung nicht und sind daher nur eingeschränkt einsetzbar.

Auch nimmt durch den schnellen Fortschritt bei Herstellungs- und Vervielfältigungsverfahren, der Grad der Fälschungssicherheit der meisten Echtheitsmerkmale ständig ab, so daß immer neue Echtheitsmerkmale gefunden werden müssen.

Darüber hinaus soll das Echtheitsmerkmal oft auch ästhetisch ansprechen, wodurch der subjektiv wahrgenommene Wert des durch das Merkmal geschützten Gegenstandes erhöht und gleichzeitig ein, ebenfalls subjektives, Sicherheitsgefühl erzeugt werden. Als Beispiel seien die aufwendigen Stahlstiche auf Wertpapier und Banknoten sowie Hologramme genannt.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Echtheitsmerkmal, zu schaffen, das zum einen schwer nachahmbar ist. Es soll zum anderen bei Bedarf so ausgestaltbar sein, daß es auch vom Laien erkannt und überprüft werden kann. Außerdem soll das Echtheitsmerkmal universell einsetzbar sein, auch in Verbindung mit anderen Echtheitsmerkmalen. Zusätzlich soll es auch eine ästhetische Funktion erfüllen können.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der zu sichernde Gegenstand mit einem langgestreckten Profil als Echtheitsmerkmal versehen wird, das Erhöhungen und Vertiefungen aufweist, die beim Überstreichen mit der Kante oder Spitze eines Abtastgegenstandes durch die Form des Profils (mit-)bestimmte mechanische Schwingungen erzeugen. Die so erzeugten mechanischen Schwingungen sind vorzugsweise durch den Abtastgegenstand und/oder den zu sichernden Gegenstand in akustische Signale umsetzbar.

Der Einsatz eines akustischen Kennzeichens als Sicherheitsmerkmal bedeute eine deutliche Abkehr von der bisher üblichen Praxis. Bei für den Laien leicht zu überprüfenden Merkmalen hat man sich bisher optische Merkmale gestützt. Auch bei den anderen Merkmalen spielten akustische Merkmale bisher keine Rolle. Das Vorherrschen optischer Sicherheitsmerkmale ist leicht einsichtig, wenn man bedenkt, daß die klassischen zu schützenden Gegenstände Druckerzeugnisse sind, z. B. Banknoten, Ausweise und ähnliches. Die Drucktechnik als Verfahren zur graphischen Gestaltung ist sehr weit entwickelt. Es liegt daher nahe, diesen hohen Entwicklungsstand sicherheitstechnisch zu nutzen.

Erstaunlicherweise kann jedoch auch ein akustisches Merkmal in der Form des erfindungsgemäßen Sicherheitsprofils die an ein Sicherheitsmerkmal gestellten Aufgaben hervorragend erfüllen.

Verfahrensmäßig findet die Echtheitsprüfung statt, indem der Abtastgegenstand und Echtheitsprofil relativ zueinander in Längsrichtung des Profils bewegt werden. Dabei greift der Abtastgegenstand mit seiner Abtastkante oder -Spitze ganz oder teilweise in das Profil. Hierdurch werden der Abtastgegenstand und/oder der mit dem Profil versehene Gegenstand in Schwingungen versetzt. Die Existenz bestimmter Attribute in dem so erzeugten Schwingungsmuster dient dem Nachweis der Echtheit. Geeignete Attribute sind z. B. bestimmte Tonfolgen, oder gesprochene Botschaften. Sie sind relativ leicht ohne besondere Hilfsmittel manuell über-

prüfbar. Darüber hinaus kommen beispielsweise auch besondere Frequenzgemische und die relativen Phasen der Frequenzanteile als kennzeichnendes Attribut in Frage. Solche Attribute können mit geeigneten Hilfsmitteln zur Schwingungsanalyse nachgewiesen werden.

In einer bevorzugten Ausführung ist das Profil in einen Kunststoff eingebracht und ca. ein bis drei Dezimeter lang. Die Länge reicht z. B. aus, um eine kurze gesprochene Information, von bis zu ca. einer Sekunde Länge unterzubringen. Die maximale Profilamplitude beträgt bevorzugt 20 bis 100 Mikrometer.

Wenn das Profil mit einer stark gekrümmten Kante – Radius kleiner als ca. zwei Zentimeter – oder gar mit einer Spitze abgetastet werden soll, besteht die Gefahr, daß der Abtastgegenstand vom Relief abrutscht. Um die zu verhindern ist das Profil in diesem Fall ca. ein bis zwei Zentimeter breit, insbesondere, wenn keine Abstützvorrichtung (s. u.) vorgesehen ist. In diesem Fall ist es auch denkbar, dass das Profil einen konkaven Querschnitt an der dem Abtastgegenstand zugewandten Seite aufweist.

Als Abtastgegenstand für die manuelle Abtastung kommt insbesondere der Fingernagel in Frage. Zusammen mit der unkomplizierten Handhabung ist so eine einfache manuelle Überprüfung des Echtheitsmerkmals möglich.

Daher eignet sich das Echtheitsmerkmal insbesondere für Güter, deren Qualität (in der sie sich von Fälschungen unterscheiden) für den Käufer bzw. Anwender beim Kauf nicht sofort erkennbar ist, wie z. B. Medikamente, Reagenzien, Lebensmittel, Mikroprozessoren und andere elektronische oder mechanische Komponenten und Geräte sowie Speichermedien für die elektronische Datenverarbeitung. Hier orientiert sich der Anwender oder Käufer häufig an der Marke seines Vertrauens und möchte sich der Authentizität sicher sein. Das gleiche gilt für Produkte, die mit umfangreichen Herstellergarantien ausgestattet sind.

Viele Gegenstände, bei denen es wünschenswert ist, sie mit einem Echtheitsmerkmal zu versehen, sind flächig oder als Hohlkörper ausgebildet. Hier können diese Gegenstände selbst die Funktion einer Membran oder eines Resonanzkörpers übernehmen und die beim Abtasten erzeugten mechanischen Schwingungen deutlich hörbar machen. Diese Aufgabe muß in diesem Fall nicht mehr vom Abtastgegenstand übernommen werden, so daß sich z. B. auch Münzen oder der Fingernagel als Abtastgegenstand eignen.

Beispiele für Hohlkörper sind Verpackungen wie Dosen, Flaschen oder Faltschachteln oder Kunststoffhüllen, wie sie für Computersoftware, Audio- und Video-CDs eingesetzt werden. Flächige Gegenstände sind z. B. Disketten oder CDs. Auch Karten, wie Scheckkarten, Kredit- und Debitkarten, Versicherungskarten, Mitglieds- und Personalausweise, Zutrittsausweise, z. B. für Gebäude, Räume und Parkplätze sowie Zahlungsmittel in Form von Telefon- Kopier- und Geldkarten sind denkbare Anwendungsgebiete. Die Karten bestehen dabei vorzugsweise aus Kunststoff, zumindest in dem Bereich, der mit dem Echtheitsprofil versehen ist. Das Echtheitsprofil kann jedoch insbesondere bei Karten für einen einmaligen Gebrauch, wie Theaterkarten, auch in Karton eingepreßt sein, wie weiter unten näher beschrieben.

Verpackungen von Uhren, Schmuck und anderen Gegenständen, deren Design häufig gefälscht wird, können ebenfalls mit dem erfindungsgemäßen Echtheitsmerkmal versehen werden. Natürlich ist es auch denkbar, die Gegenstände selbst mit dem Echtheitsmerkmal zu versehen. Beispielsweise kann ein mit dem erfindungsgemäßen Tonprofil versehenes Etikett in ein Textil eingenäht werden.

Viele der genannten Gegenstände bestehen ganz oder teilweise aus Kunststoff oder einem anderen Material, das schon bei der Herstellung, z. B. im Spritzguß, oder Prägen

mit dem erfindungsgemäßen Echtheitsmerkmal versehen werden kann. Wo dies nicht möglich ist, ist ein nachträgliches Aufbringen des Profils durch Prägen denkbar. Da Echtheitsmerkmal und Gegenstand hierbei aus einem Stück bestehen, wird es stark erschwert, das Echtheitsmerkmal z. B. von einer ausgedienten Scheckkarte abzutrennen und an einer Fälschung anzubringen.

Auf Objekte, wie beispielsweise Wertpapieren, Banknoten, Fahr- und Eintrittskarten oder Textilien, die aus für das Anbringen eines Reliefs eher ungeeigneten Materialien bestehen, kann ein Streifen aus einem geeigneten Material durch Aufkleben, Aufschmelzen oder andere Verfahren auf den Gegenstand aufgebracht werden. Dieser Streifen wird vor, während oder nach dem Vorgang des Aufbringens mit dem Profil versehen.

Das bevorzugte Streifenmaterial muß bei der Herstellung ausreichend präzise formbar sein. Außerdem muß es im fertigen Produkt ausreichen hart sein, um präzise abgetastet werden zu können. Gleichzeitig muß es genügende Abriebfestigkeit besitzen, damit das Sicherheitsmerkmal überprüfen werden kann, ohne daß es dabei beschädigt wird. Schließlich muß es in vielen Anwendungen bruchstark und zu einem gewissen Grade elastisch verformbar sein um sinnvoll eingesetzt werden zu können (z. B. bei Banknoten).

Daraus ergibt sich Kunststoff als bevorzugtes Streifenmaterial. Insbesondere (Hart-)PVC, aber auch PE, PS, und PP und PC kommen in Frage. Durch Zusätze lassen sich die Materialeigenschaften weiter auf die spezielle Anwendung anpassen. Insbesondere ist der Zusatz von Kohlestaub, wie er z. B. auch bei Schallplatten aus PVC eingesetzt wurde, geeignet, die Abriebfestigkeit zu erhöhen. Durch eine spezielle Materialzusammensetzung sowie das Zusetzen von Farben und anderen Stoffen kann auch die Fälschungssicherheit weiter erhöht werden. Auch läßt sich auf diese Weise ein optisch besonders ansprechendes Echtheitsmerkmal herstellen. In diesem Zusammenhang ist es auch denkbar, Materialien einzusetzen, die beim Überstreichen Licht erzeugen, ihre Farbe ändern, oder andere optische Effekte hervorrufen.

Darüber hinaus kommen auch Glas- und Keramikmaterialien, Kohlenwerkstoffe, sowie Metalle oder Metalllegierungen als Streifenmaterial in Betracht.

Bei den letztgenannten Typen von Karten ist es, ähnlich wie bei den vorher erwähnten Kreditkarten, oft wünschenswert, daß das erfindungsgemäße Echtheitsmerkmal nicht nach dem Entwerten der Karte abgetrennt und an einer Fälschung angebracht werden kann. Dies kann dadurch erreicht werden, daß die Karte so konstruiert wird, daß es beim Entwerten oder beim Versuch des Abtrennens zerstört wird, z. B. durch das Anbringen von Sollbruchstellen.

Spielt die Qualität und Haltbarkeit des Echtheitsmerkmals bei einem Gegenstand aus Karton keine so große Rolle, ist es auch möglich, das Profil durch ein Kalt- oder Heißprägeverfahren direkt in den Karton zu prägen. Durch den Einsatz von lackierte oder kunststoffkaschierte Kartons kann die Haltbarkeit und Abbildungsqualität verbessert werden. Sowohl Blindprägung als auch Folienheißprägung kommen als Verfahren in Betracht.

Neben der Überprüfung des Merkmals durch manuelle Handhabung ist es auch denkbar, das erfindungsmäßige Echtheitsmerkmal maschinell zu überprüfen.

Bei einer möglichen Vorrichtung werden, ähnlich wie bei den bekannten Abtastvorrichtungen für Magnetstreifen auf Scheckkarten, das Echtheitsprofil und der Abtastkörper motorgetrieben oder manuell aneinander vorbei geführt. Dabei werden die mechanischen Auslenkungen des Abtasters aufgenommen und in elektrische Signale umgewandelt. Der Umwandler kann z. B. analog dem Prinzip des Schallplat-

tenonabnehmers konstruiert sein. Alternativ wird ein Mikrofon eingesetzt, das sich auch in einiger Entfernung von Tonabnehmer und Tonprofil befinden kann.

Eine andere denkbare Vorrichtung würde das Profil mit einem Lichtstrahl abtasten und aus der Richtung des reflektierten Lichtes den Profilverlauf erschließen. In jedem Fall werden die elektrischen Signale elektronisch weiterverarbeitet und dabei, etwa durch Vergleich mit einem Referenzmuster, auf seine charakteristischen Attribute hin überprüft.

Um das erfindungsgemäße Profil in einem Abformverfahren wie Spritzguß oder Prägen auf den Gegenstand zu übertragen, muß eine Form erstellt werden. Dazu wird das Echtheitsprofil in einem Grundkörper – bevorzugt aus Stahl – mit Hilfe eines um den Neigungswinkel des Gebrauchsgegenstandes entsprechend verkippeten Fräskopfes hergestellt. Da sich mit Fräsmaschinen hohe Genauigkeiten im Bereich weniger Mikrometer erzielen lassen, läßt sich auf diese Weise ein präzise gefertigtes Echtheitsprofil herstellen. Der Fräskopf, der mit einer entsprechenden Software CNC-gesteuert ist, wird mit einem Winkel von ca. 30° bis 60° – insbesondere 45° – zur Längsrichtung des Profilstreifens geführt. Er weist eine zu seiner Drehachse rechtwinklige Präzisionsschneidekante auf. Das entstandene Profil besteht aus quer zur Längsrichtung des Profilstreifens verlaufenden Erhöhungen und Vertiefungen. Als Alternativen zu dem oben skizzierten Verfahren kommen mechanische Gravur oder Laserbearbeitung in Frage.

Je nach vorgesehener Abtastgeschwindigkeit, d. h. dem Verhältnis zwischen Profillänge und Dauer der Toninformation lassen sich mit den oben beschriebenen Verfahren Frequenzen bis zu ca. 2 bis 5 kHz gut abbilden. Damit lassen sich ein Großteil der charakteristischen Frequenzen von Vokalen, das heißt der Frequenzanteile in gesprochenen Vokalen, die diese erkennbar und unterscheidbar machen, darstellen. Hingegen enthalten insbesondere Konsonanten auch wichtige Frequenzanteile oberhalb dieses Bereiches.

In einer Ausführung dieses Profils werden diese Frequenzen dargestellt, indem die entsprechenden Abschnitte des Profils aufgeraut werden. Geeignete Verfahren sind z. B. Erosion, Sandstrahlen und Ätzen. Dabei wird ausgenutzt, daß es sich bei den darzustellenden Frequenzgemischen im allgemeinen nicht um harmonische Frequenzgemische, sondern Rauschen handelt. Im Gegensatz zu dem durch Fräsen erzeugten Profil entsteht durch das Aufrauen ein stochastisches Profil, das außerdem auch quer zur Längsrichtung des Profilstreifens uneben ist. Die Frequenzmischung, die das Aufrauen erzeugt, hängt von Oberflächenparametern wie dem Rauigkeitskoeffizienten ab, die sich durch das Verfahren, welches zum Aufrauen eingesetzt wird, beeinflussen lassen.

Von der so entstandenen Form können entweder direkt oder, wie es z. B. bei Schallplatten üblich war, über einen oder mehrere Zwischenformen eine Vielzahl von Abformen des Profils auf die Endprodukte erzeugt werden.

Es sei angemerkt, daß es natürlich auch vorstellbar ist, das Profil direkt, d. h. ohne Abformen in den Gegenstand einzubringen. Das ermöglicht auch die Individualisierung des Sicherheitsmerkmals in dem Sinne, daß das Tonprofil jedes einzelnen Gegenstandes einer Serie gleicher oder ähnlicher Gegenstände (z. B. Kreditkarten) mit einer eigenen spezifischen Information versehen werden kann. Dies ist in etwa analog zu einer aus dem Stand der Technik bekannten Seriennummer, oder inhaberspezifischen Angaben wie Name oder Foto.

In vielen Fällen wird erst durch die Kombination mehrerer Echtheitsmerkmale ein wirksamer Schutz gegen Fälschung erzielt. Ein Beispiel sind Banknoten. Es ist daher insbesondere denkbar, das erfindungsgemäße Echtheits-

merkmal in Kombination mit anderen Echtheitsmerkmalen einzusetzen.

Bei der Wahl des Anbringungsortes des Profils ist darauf zu achten, daß es einerseits für den Abtastgegenstand frei zugänglich ist, auf der anderen Seite der Abtastgegenstand nicht an einer Stelle anderes als der des Profils schleift. Wird mit einer geraden Kante abgetastet, sind geeignete Anbringungsorte z. B. die schmalen Seiten einer Scheckkarte oder eine Fase. Auch senkrecht zur Längsrichtung des Profils konvex gekrümmte Flächen kommen in Frage. Ist das Profil hingegen als Streifen auf einer ebenen Fläche angebracht, die deutlich breiter als das Profil ist, so besteht die Gefahr, daß die Abtastkante an einer Seite auf der Fläche schleift. Ist die Fläche rau, führt dies zu unangenehmen Störgeräuschen, welche die Wiedergabequalität verschlechtern. Um dies zu verhindern, wird ein rippenförmiger oder bandförmiger, auf seiner der Abtastkante zugewandten Seite glatter Stützstreifen an einer Seite des Profilstreifens auf dem zu sichernden Gegenstand angebracht, der z. B. durch Spritzguß oder Extrusion hergestellt sein kann.

Insbesondere, wenn ein spitzer Gegenstand oder ein Gegenstand mit einer schmalen geraden oder stark gekrümmten Kante (z. B. der Fingernagel) als Abtastgegenstand vorgesehen ist, ist es vorteilhaft, eine parallel zum Profil verlaufende Führung vorzusehen.

Die Erfindung ist anhand der folgenden Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Kreditkarte 1, die das Echtheitsprofil 2 auf einer der schmalen Seitenflächen 3 trägt. Es kann z. B. mit der Kante des Fingernagels abgetastet werden. Als weitere Echtheitsmerkmale trägt die Karte einen Mikroprozessor 4, eine Numerierung 5 und die Unterschrift 6 des Inhabers.

Fig. 2 eine mit dem erfindungsgemäßen Echtheitsprofil 7 versehene Theaterkarte 8. Karte 8 und der Profilstreifen 7 sind mit einer Perforation 9 versehen, so daß beim Entwerthen der Karte 8 der Profilstreifen 7 zerstört wird. Dadurch wird verhindert, daß das Sicherheitsmerkmal nach dem Entwerthen entfernt und auf eine Fälschung aufgebracht wird. Zusätzlich ist die Karte 8 noch mit zwei weiteren Echtheitsmerkmalen versehen: einer Numerierung 5 und einem Hologramm 10.

Fig. 3 einen Mikroprozessor 11, der das Echtheitsprofil 12 auf einer Fase 13 des Grundkörpers 14 trägt.

Fig. 4 ein Beispiel für eine parallel zum Echtheitsprofil 17, 20 verlaufende Führung 22 für den Fingernagel 19, die verhindert, daß der Fingernagel 19 als Abtastkante beim Abtasten abrutscht.

Fig. 5 eine Sicherheitsfaltschachtel 23 auf deren Außenseite das Echtheitsprofil 24 durch Prägen angebracht ist. Als weiteres Echtheitsmerkmal trägt die Schachtel eine Seriennummer 25. Eine Perforation 26 sorgt dafür, daß das Echtheitsprofil beim Öffnen der Schachtel zerstört wird.

Viele hochwertige und häufig gefälschte Güter, wie die weiter oben genannten Medikamente, Reagenzien, bestimmte Lebensmittel, und Luxusgüter werden in Faltschachteln verpackt angeboten.

Nach Angaben des DIHT waren 1997 ca. 8% aller weltweit gehandelten Produkte Fälschungen. Die Tendenz ist steigend, da insbesondere aufgrund neuer Vertriebswege via Internet und Versand neue Möglichkeiten für Fälscher entstehen.

Das Anwendungsbeispiel in Fig. 5 zeigt speziell eine Schachtel für Medikamente. Alleine Medikamentenfälschungen verursachen der pharmazeutischen Industrie einen Schaden mehreren Milliarden Dollar jährlich, ganz abgesehen von den gesundheitlichen Folgen für die Anwender.

Das Echtheitsmerkmal ist außen auf die Verpackung angebracht, damit es schon beim Kauf des Produktes überprüft

werden kann, ohne die Schachtel zuvor zu öffnen. Ähnlich wie bei der Theaterkarte (Fig. 2), ist der Profilstreifen so angebracht, daß er beim Öffnen zerstört wird. Dadurch wird verhindert, daß Fälscher leere Verpackungen sammeln und neu befüllen.

Die Sicherheitsfalt-schachtel macht sich in überraschender Weise drei Eigenschaften des neuen Sicherheitsmerkmals zusammen mit drei speziellen Eigenschaften der Falt-schachtel zunutze:

1. Versuche haben gezeigt, daß sich das Echtheitsmerkmal, in der weiter oben beschriebenen Weise durch einfaches Prägen in den Verpackungskarton einbringen läßt. Dies ist überraschend, denn nicht jeder Karton ist hierfür geeignet. Der Karton muß dazu nämlich sowohl eine ausreichende Dicke als auch eine ausreichende glatte Oberfläche aufweisen. Erstaunlicherweise erfüllt Falt-schachtelkarton diese Bedingungen, weil er zum einen aus Gründen der Packungsstabilität ausreichend dick ist. Zum anderen ist er, und zum Schutz gegen Feuchtigkeit und aus ästhetischen Gründen, gewöhnlich mit einem Strich und/oder einer Lackierung versehen. Diese stellt, wie sich gezeigt hat, eine ausreichend glatte Oberfläche für eine das erfindungsgemäße Echtheitsprofil dar.
2. Weitere Versuche haben ergeben, daß viele Maschinen, die zum Ausstanzen der Falt-schachtel verwendet werden, auch dazu geeignet sind, das erfindungsgemäße Sicherheitsmerkmal einzuprägen. Damit läßt sich das Sicherheitsmerkmal in einem Arbeitsgang mit dem Ausstanzen anbringen, was die Massenherstellung konkurrenzlos preiswert macht.
3. Es hat sich herausgestellt, daß die Falt-schachtel beim Überstreichen des Sicherheitsmerkmals als Resonanzkörper wirkt, welcher den Ton weiter verstärkt. Auf diese Weise läßt sich das erfindungsgemäße Sicherheitsmerkmal sogar in relativ lauter Umgebung oder von schlecht hörenden Anwendern überprüfen.

Zusammengefasst bietet der erfindungsgemäße Profilstreifen in dieser Anwendung also eine überraschend preiswerte, elegante und sichere Lösung.

Patentansprüche

1. Reliefartiges Echtheitsmerkmal für zu sichernde Gegenstände, dadurch gekennzeichnet, dass ein Relief durch ein langgestrecktes Profil (2, 7, 12, 15, 17, 20) gebildet wird, das bei Überstreichen der Kante (17) oder der Spitze eines Abtastgegenstandes (19) charakteristische mechanische Schwingungen erzeugt.
2. Echtheitsmerkmal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die so erzeugten mechanischen Schwingungen in akustische Schwingungen umsetzbar sind.
3. Echtheitsmerkmal nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die akustischen Schwingungen vom Abtastgegenstand (19) und/oder von dem zu sichernden Gegenstand (1, 8, 11) abgegeben werden.
4. Echtheitsmerkmal nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zu sichernde Gegenstand (1, 8, 11) als flacher Körper oder Hohlkörper ausgebildet ist.
5. Echtheitsmerkmal nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zu sichernde Gegenstand (1, 8, 11) zumindest in dem Bereich, an dem das Echtheitsprofil (2, 7, 12, 15, 17, 20) angebracht ist, aus Kunststoff besteht.

6. Echtheitsmerkmal nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Echtheitsprofil (2, 7, 12, 15, 17, 20) durch Prägen oder Spritzguß auf den zu sichernden Gegenstand (1, 8, 11) aufgebracht ist.

7. Echtheitsmerkmal nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Echtheitsprofil (7) in eine Sollbruchstelle (9) aufw ist.

8. Echtheitsmerkmal nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf wenigstens einer Seite des Echtheitsprofils (17, 20) eine Führung (22) für den Abtastgegenstand (19) beim Überstreichen des Echtheitsprofils (17, 20) vorgesehen ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

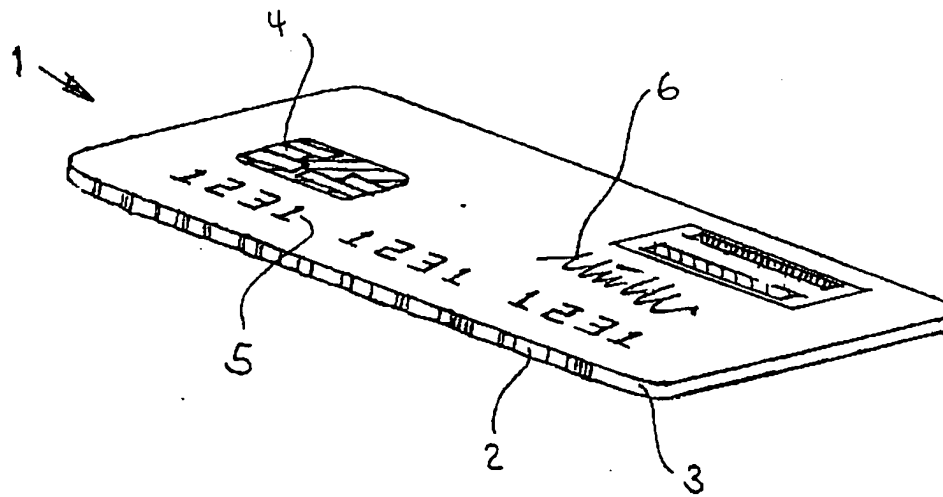


Fig. 2

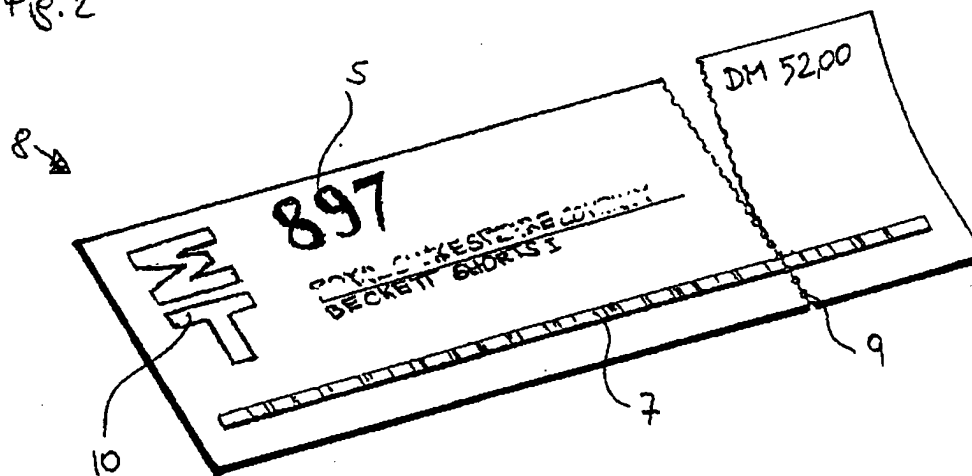


Fig. 3

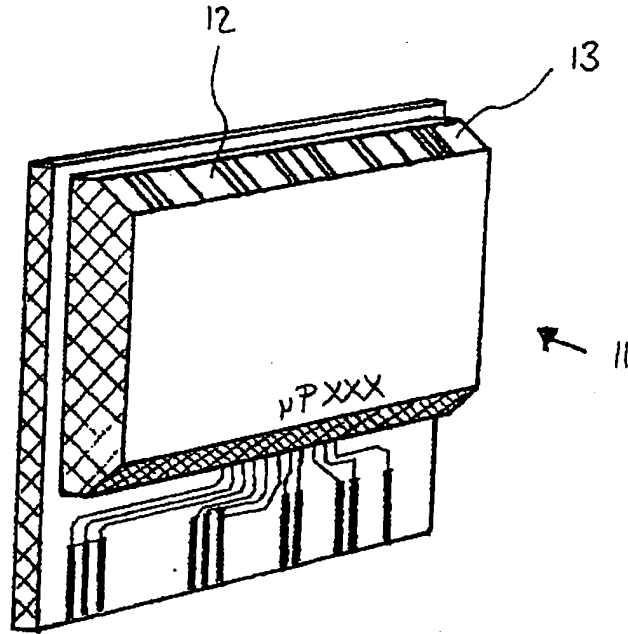


Fig. 4

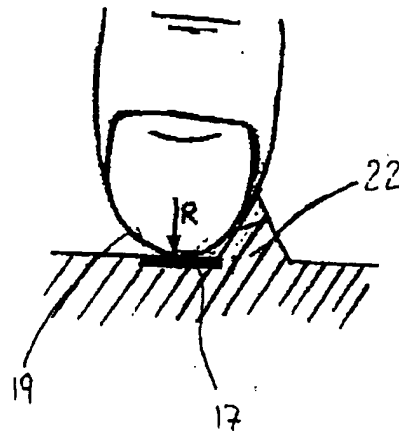
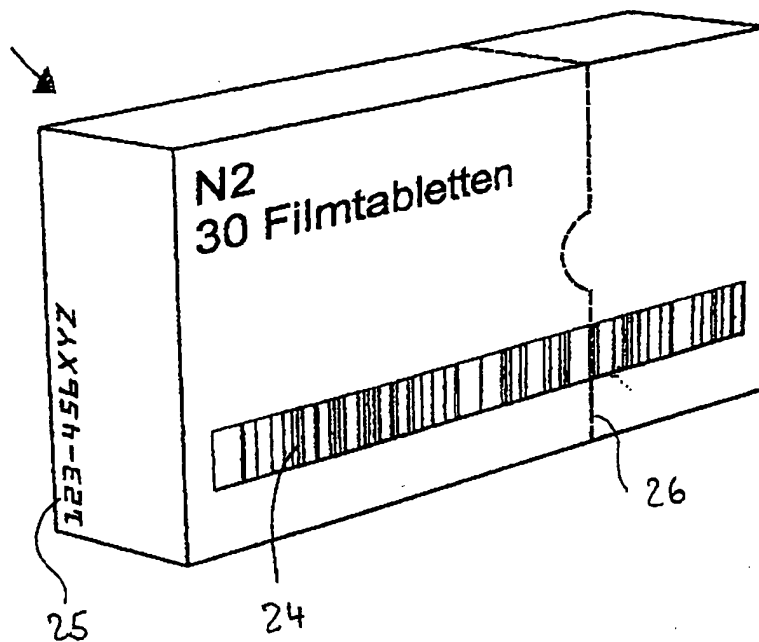


Fig. 5

23



Security relief for objects such as credit cards

Security relief for objects such as credit cards

Veröffentlichungsnr. (Sek.) DE19754860
Veröffentlichungsdatum : 1999-05-12
Erfinder :
Anmelder :: HUEBNER STEFAN (DE)
Veröffentlichungsnummer : ☐ DE19754860
Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-
normiert) DE19971054860 19971210
Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-
normiert) DE19971054860 19971210
Klassifikationssymbol (IPC) : G09F3/00 ; G11B3/00 ; G07D7/00 ; G06K19/077 ; H01L23/544
Klassifikationssymbol (EC) : G07F7/08B, G06K19/10, G06K19/18, G07D7/00D6, G07D7/08,
G07D7/12P2, G07D7/20, G09F3/02D2, G11B3/00, H01L23/00V
Klassifikationssymbol (EC) : G07F7/08B ; G06K19/10 ; G06K19/18 ; G07D7/00D6 ;
G07D7/08 ; G07D7/12P2 ; G07D7/20 ; G09F3/02D2 ; G11B3/00
; H01L23/00V
Korrespondierende
Patentschriften ☐ EP0965101 (WO9930275), A3, A3, HU0000646,
PL335213, ☐ WO9930275

Bibliographische Daten

The relief is formed from an elongate profile (2), which may be about one to three decimeters long, and which produces characteristic vibrations when the edge or the tip of a scanning object (19) passes over it. The vibrations can be converted into acoustic vibrations. The object may be made of plastics, at least where the security relief is. The security profile may be applied by stamping or injection molding.

